

SYSTEM AND METHOD FOR DISTRIBUTED COMPUTER AUTOMOTIVE SERVICE EQUIPMENT

Publication number:	JP2001522112 (T)	Also published as:
Publication date:	2001-11-13	WO9923783 (A2)
Inventor(s):		WO9923783 (A3)
Applicant(s):		EP1027792 (A2)
Classification:		EP1027792 (B1)
- international:	B60S5/00; B67D5/08; G06Q10/00; G06Q50/00; G07C5/00; H04L29/06; H04L29/08; B60S5/00; B67D5/08; G06Q10/00; G06Q50/00; G07C5/00; H04L29/06; H04L29/08; (IPC1-7); G06F17/60; B60S5/00; B67D5/08; G07C5/00	DE69820900 (T2)
- European:	<u>H04L29/06</u> ; <u>H04L29/08N11</u> ; <u>H04L29/08N33</u>	more >>
Application number:	JP20000519522T 19981022	
Priority number(s):	US19970962023 19971031; WO1998US22314 19981022	

Abstract not available for JP 2001522112 (T)

Abstract of corresponding document: **WO 9923783 (A2)**

A computerized automotive service equipment system is adapted to access remotely located computer systems to retrieve or exchange data and/or software applications, or to undergo live or real-time and two-way interaction. The system and its components are dynamic with respect to both function and data, and can be easily updated or otherwise altered. The system of the present invention utilizes World Wide Web technology, which enables the use of universal and widely compatible programming tools and techniques for efficient and fast system development.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両構成要素の診断分析を行なう際に使用するための自動推進系サービス装置システムであって、該自動推進系サービス装置システムは少なくとも1つの測定装置と、データ入力コントローラと、データ伝送ネットワークを通じて該データ入力コントローラに結合される少なくとも1つのネットワークコントローラとを有し、

該測定装置は、該データ入力コントローラと作動的に結合され、車両診断状態を表わす信号を該データ入力コントローラに提供するように構成され、

該データ入力コントローラは、第1のマイクロプロセッサと、該第1のマイクロプロセッサに結合される第1のメモリと、該第1のメモリに結合される出力装置とを含み、

該少なくとも1つのネットワークコントローラは、第2のマイクロプロセッサと第2のメモリとを含み、

該第1のマイクロプロセッサは、該信号を出力装置において該車両診断状態を示す出力へ変換するため、該データ伝送ネットワークを通じて該第2のマイクロプロセッサを通じ該第2のメモリにアクセスする、自動推進系サービス装置システム。

【請求項2】 該信号は、ISO8879シンタックスを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項3】 該データ伝送ネットワークは、ハイパーテキスト伝送プロトコル(h t t p)を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項4】 該第2のマイクロプロセッサは、少なくとも部分的に該信号から導出される測定データを処理し、処理された測定データを該データ伝送ネットワークを通じて該データ入力コントローラに送信する、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項5】 該第2のメモリは、少なくとも1つのソフトウェアオブジェクトを含み、該第1のマイクロプロセッサは、車両構成要素の診断分析を行なう間に、該少なくとも1つのソフトウェアオブジェクトにアクセスする、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項6】 該少なくとも1つのソフトウェアオブジェクトは、車両所有者情報、車両仕様、診断計算ルーチン、自動推進系サービスオペレータ命令、顧客アカウント情報の組のうち1つまたは2つ以上を表わすオブジェクトを含む、請求項5に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項7】 該出力装置は、視覚表示装置を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項8】 該視覚表示装置は、CRTを含む、請求項7に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項9】 該出力装置は、オーディオ出力装置を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項10】 該オーディオ出力装置は、ボイスオーディオ出力装置を含む、請求項9に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項11】 該自動推進系サービス装置システムは、コンピュータ化された車輪整列システムを含み、該少なくとも1つの測定装置は、少なくとも1つの車輪整列センサを含み、該信号は、車輪整列角度を表わす信号を含み、車両診断状態を示す該出力は、測定された車輪整列角度と車輪整列角度仕様との差を示す出力を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項12】 エンジン分析器、車輪整列システム、ブレーキテスタ、サスペンション分析器、車輪平衡器を含む、自動推進系サービス装置のタイプのうち1つが該データ入力コントローラを含み、エンジン分析器、車輪整列システム、ブレーキテスタ、サスペンション分析器、車輪平衡器を含む、自動推進系サービス装置のタイプのうち1つが該少なくとも1つのネットワークコントローラを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項13】 データ入力コントローラを含む自動推進系サービス装置のタイプは、少なくとも1つのネットワークコントローラを含む自動推進系サービス装置のタイプと異なる、請求項12に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項14】 該データ入力コントローラはブラウザを含み、該少なくとも1つのネットワークコントローラはサーバを含む、請求項1に記載の自動推進

系サービス装置システム。

【請求項15】 該データ入力コントローラおよび該少なくとも1つのネットワークコントローラは、DCOM技術を使用してデータ伝送ネットワーク上で通信する、請求項5に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項16】 該データ入力コントローラおよび該少なくとも1つのネットワークコントローラは、DCOM技術を使用して該データ伝送ネットワーク上で通信し、測定された車輪整列角度と車輪整列角度仕様との差を示す該出力は、測定された車輪整列角度と車輪整列角度仕様との差を示すリアルタイムDCOM表示を含む、請求項11に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項17】 該出力装置は表示装置を含み、該第1のメモリはJava Virtual Machineを含み、該第2のマイクロプロセッサは該データ伝送ネットワークを通じて該第1のメモリにJavaアプレットを送信し、該出力装置はJava Virtual Machineを利用してJavaアプレットを表示する、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項18】 該Javaアプレットは、オペレータ命令情報を含む、請求項17に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項19】 該データ入力コントローラは、シン・クライアントを含み、該少なくとも1つのネットワークコントローラはサーバを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項20】 該データ入力コントローラおよび該少なくとも1つのネットワークコントローラは両方、同一の車両サービス場所に位置付けられる、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項21】 該データ伝送ネットワークは、ローカルエリアネットワーク(LAN)を含む、請求項20に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項22】 該データ入力コントローラは、車両サービス場所に位置付けられ、該少なくとも1つのネットワークコントローラは、車両サービス現場から離して位置付けられる、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項23】 該第2のメモリは、車両診断仕様の組を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項24】 該少なくとも1つのネットワークコントローラおよび該データ入力コントローラに該データ伝送ネットワークを通じて結合される第2のネットワークコントローラをさらに含み、該第2のネットワークコントローラは、第3のプロセッサを有し、該第3のプロセッサは、該第1のマイクロプロセッサと実質的に同一の時に、該少なくとも1つのネットワークコントローラの該第2のメモリ内の同一のソフトウェアオブジェクトにアクセスするよう適合される、請求項5に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項25】 該第2のネットワークコントローラは、自動推進系サービス装置のアイテムを含む、請求項24に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項26】 該第2のネットワークコントローラは、顧客会計データベースを含む、請求項24に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項27】 車輪整列角度を感知するため車両車輪上に搭載されるよう適合される複数の整列角センサと、該複数のセンサに結合され複数のセンサから車輪整列角度を示す信号を受信するよう適合されるコンピュータと、該コンピュータに結合されそれぞれの車輪整列角度を表示するよう適合される表示装置とを含むコンピュータ化された車輪整列システムであって、改良点は、

データネットワークへの接続部と、

データネットワークへの該接続部に結合され該データネットワーク上で情報を受信するためウェブブラウザを実行するよう適合されるコンピュータと、

車輪整列手順命令を含む情報とを含み、

該ウェブブラウザは、オペレータの車両車輪整列手順の完了を支援する、コンピュータ化された車輪整列システム。

【請求項28】 該情報はヘルプファイルを含む、請求項27に記載のコンピュータ化された車輪整列システム。

【請求項29】 該情報はHTMLファイルフォーマットを含む、請求項28に記載のコンピュータ化された車輪整列システム。

【請求項30】 該ウェブブラウザはActiveX制御を含む、請求項27に記載のコンピュータ化された車輪整列システム。

【請求項31】 診断車輪整列サービスシステムとして使用するためのウェブブラウザ/サーバシステムであって、該ウェブブラウザは、

データ伝送ネットワークへの接続のための手段を有するブラウザコンピュータと、

車輪整列角度を感知するため車両車輪上に搭載されるよう適合される複数の整列角センサを含み、

該ブラウザコンピュータは、複数のセンサに結合され、複数のセンサ上で車輪整列角度を示す生信号を受信し、該ウェブサーバへの伝送のため該データ伝送ネットワーク上に生信号を位置付けるよう適合され、

該ウェブサーバは、

該データ伝送ネットワークへの接続のためおよび信号の受信のための手段を有するサーバコンピュータを含み、

該サーバコンピュータはさらに、生信号から、感知された車輪整列角度と車輪整列角度仕様を表わす値との差を計算するための手段を含み、

該サーバコンピュータは、感知された車輪整列角度と車輪整列角度仕様を表わす値との差を表わす処理された信号を、該データ伝送ネットワークを通じて該ブラウザコンピュータへ返すよう適合され、

該ブラウザコンピュータはさらに、表示装置を含み、該ブラウザコンピュータは処理された信号を受信し、感知された車輪整列角度と車輪整列角度仕様を表わす値との差を表わす画像を該表示装置上に位置付けるよう適合される、ウェブブラウザ/サーバシステム。

【請求項32】 該画像は、グラフィックで生成された計器を含む、請求項31に記載のウェブブラウザ/サーバシステム。

【請求項33】 該処理されたデータは、生データが該サーバコンピュータに伝送された後十分すぐに該ブラウザコンピュータへ返され、グラフィックで生成された該計器は、感知された車輪整列角度と車輪整列角度仕様を表わす値との差をリアルタイムで表示する、請求項32に記載のウェブブラウザ/サーバシステム。

【請求項34】 該ウェブブラウザは、少なくとも1つの第2のセンサを含

み、該ブラウザコンピュータは該少なくとも1つの第2のセンサに結合され、該少なくとも1つの第2のセンサから、整列に関係しない車両診断情報を示す第2の生信号を受信し、該第2の生信号をウェブサーバへの伝送のため該データ伝送ネットワーク上に位置付けるよう適合され、

該サーバコンピュータはさらに、該第2の生信号から、車両診断結果を示す第2の処理された値を計算するための手段をさらに含み、

該サーバコンピュータは、車両診断結果を示す該第2の処理された値を表す第2の処理された信号を、該データ伝送ネットワーク上でブラウザコンピュータへ返すよう適合され、

該ブラウザコンピュータは、該第2の処理された信号を受信し、車両診断結果を示す該第2の処理された値を表わす画像を該表示装置上に位置付けるよう適合される、請求項31に記載のウェブブラウザ/サーバシステム。

【請求項35】 該整列に関係しない車両診断情報は、エンジン診断情報、車両サスペンション情報および車両車輪バランス情報の組のうち少なくとも1つを含む、請求項34に記載のウェブブラウザ/サーバシステム。

【請求項36】 該DCOM技術は、ActiveX技術を含む、請求項15に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項37】 該DCOM技術は、ActiveX技術を含む、請求項15に記載の自動推進系サービス装置システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【関連出願】

本出願はここにおいては譲受人に譲渡される同時係属出願連続番号08/857725の一部継続であり、さらには、これもここにおいては譲受人に譲渡される「改良されたコンピュータ化された自動推進系サービスシステム (Improved Computerized Automotive Service System)」と題される1997年10月31日提出の連続番号08/961,618出願に関連するものであり、これらの両方をここにおいて引用により援用するものである。

【0002】

【発明の分野】

この発明は分散型コンピュータ自動推進系サービス装置のためのシステムおよび方法に関する。より特定的には、この発明は、コンピュータ化された自動推進系サービス装置であって、異なる診断またはサービス構成要素が互いにコンピュータネットワーク、たとえばInternet (インターネット)などを介して通信するような装置に関する。さらに、この発明は、オブジェクト指向型プログラミングおよびISO標準8879通信プロトコルを利用して、コンピュータユーザインタフェースおよび他の必要なアルゴリズムを実行するソフトウェアルーチンを非集中化しモジュラー化する新規なコンピュータ化された自動推進系サービスシステムに関する。

【0003】

【発明の背景】

現代の自動推進型サービスペイは、自動車のサービス提供を自動化するよう設計される装置の数多くの高価な部分を含む。車輪整列器、車輪平衡器、エンジン分析器、ブレーキ試験器、油圧リフト、および同様の装置は、典型的には、自動推進系乗物を扱う技師がさまざまなサービス提供業務を行なうのを助けるのにマイクロコンピュータおよび/またはコンピュータを含む。例示的なコンピュータ化された自動推進系車輪整列システムが米国特許第4,383,370号および5,208,646号に開示されており、それらの教示および開示をここに引用

により援用するものとする。

【0004】

歴史的には、このようなコンピュータ化された自動推進系サービス装置は、固有の、閉じたコンピュータシステムを含んだ。このようなシステムの製造業者は一般的にはソフトウェアを開発するのに何年も費やすものである。製造業者はそのソフトウェアを単一の専用コンピュータ上にて実行するようにカスタマイズしなければならず、その結果としての製品はさまざまなハードウェアおよびソフトウェア要素を相互交換および更新するような柔軟性はほとんどまたは全く有さなかった。各システムは、異なるソフトウェアを、全く異なるハードウェアプラットフォームに対して設計された全く異なるオペレーティングシステム上にて実行することがしばしばであった。さらに、各個々のシステムは都合よくまたは容易に更新されることができなかった。新しい開発または改良があった場合、個々のシステムの製造業者は典型的にはソフトウェアおよび／またはハードウェアの完全に新しいバージョンリリースを出すことによってその改良を市場に出さなければならなかった。このような新しいリリースは完全な書換えを必要とした。新しいバージョンは完成させるのに何年も費やすことがしばしばであるばかりではない。新しいシステムをリリースすることは費用が大変かかり、したがって、実際問題として、製造業者は、新たなバージョンリリースの経済的負担を正当化するため、十分な改善が見られるまで待たなければならない。これによって、末端ユーザつまり自動推進系サービス専門家の能力が最新の技術改良を顧客つまり典型的には自動車を運転する者にもたらされることが妨げられた。

【0005】

さらに、このような先行技術の自動推進系サービス装置システムは一般にはサービスベイまたはその他の場所において他のコンピュータと通信または協働するようには設計されなかった。たとえば、車輪整列コンピュータは、エンジン分析器コンピュータと通信しなければ、会計コンピュータまたは入力／受取りエリアコンピュータと通信することもなかった。この1つの結果として、顧客または車両所有者／識別情報は、同じ車がサービスベイのさまざまな部分にてサービスを提供されるごとに自動推進系サービス装置の各部分に繰返し入力されなければ

ならなかった。このような重複は、貴重なオペレータの時間を浪費し、キー入力誤りを促す。

【0006】

データをローカルエリアネットワークを介してファイルサーバ、たとえばNovellサーバプラットフォームなどに送るような自動推進系サービス装置を設計することは公知となっている。これは、しかしながら、情報がファイルとして記憶されることに限定され、実時間データフローや分散型アプリケーションをサポートしない。このようなシステムの一例が、1983年9月13日付の米国特許第4,404,639号に開示されている。このようなファイルに保持されるデータは自己完結型の固有プラットフォームにダウンロードされ記憶されることのみが可能であった。これらのデータ・オンリー・ファイルは、結果としての自動推進系サービス装置システムに対し、データを遠隔場所に移出して処理し、処理されたデータを元の場所に戻すという能力を与えなかった。さらに、それらは、結果としてのシステムに対し、1つの自動推進系サービス装置アプリケーションの持つ異なる部分を異なるコンピュータ上に位置指定するという能力も与えなかった。

【0007】

さらに、先行技術の自動推進系サービス装置システムコンピュータは、任意の遠隔地コンピュータと通信することによって、サービス手順を行なう途中でセンサによって集められたデータを実時間で出すということもなかった。したがって、センサがそれらのデータを実時間で遠隔地に送信してその遠隔地で分析および検査を行なうということは可能ではなかった。たとえば、車両車輪整列アプリケーションにおいては、車両の車輪に取付けられた整列センサは車輪角データを車両車輪整列マシン自体にのみ送信することができた。遠隔地の技術者および/または遠隔地のコンピュータがデータを見直して整列角が規格内にあるかどうかを評価する方法は全くなかった。同様に、現場の技術者が、この実時間角情報を遠隔地の専門家に提示して、サービス提供装置の問題を解決したり、または、整列手順をどのように進めるかについての命令および助言を受取るすべもなかった。

【0008】

さらに、OEMおよび製造業者による規格に依存する自動推進系サービス装置

、たとえば車両車輪整列装置などの場合、新しいモデルの年ごとに廃止の危険性があった。孤立した専用のシステムは、車両規格の継続的な更新を、通常はCD-ROMを介して必要とした。サービスペイの管理者達は彼らのコンピュータ化された自動推進系サービス装置に対し利用可能な最も更新された規格を維持しなければならないことになる。さもなければ、サービスペイは顧客を追い帰さなければならないかもしれない、さらには、従業員が新型の車両に対し誤った規格でサービス提供を行なうかもしれない。コンピュータ化された装置に対して更新された規格を維持する管理業務はサービスセンターを動かす人々にとってさらなる負担となっていた。

【0009】

【先行技術のコンピュータ技術】

これまで、コンピュータ技術分野における2つの大きな開発が自動推進系サービス装置の分野に適用されてきた。これらのうちの1つはInternetに基づく技術である。第2のものはオブジェクト指向型プログラミングである。これらの両方を、この発明の以下の詳細な説明のための基礎をなすようこれより詳細に論ずることとする。

【0010】

Internetに基づく技術

これまででは、公知の自動推進系サービス装置でInternetのデータ転送能力を利用したものはなかった。World Wide WebはInternetにある1つのタイプのネットワークである。それは、European Laboratory for Particle Physics (CERN) にて情報ネットワーク化プロジェクトとして始まった。World Wide Webは、世界中のさまざまなコンピュータ上にてハイパーテキストおよびマルチメディアで資源の発行を可能にする、特定のソフトウェア、プロトコル、規約および情報としては最もよく記述されるものである。Internetの人気はコンピュータソフトウェア業界に数多くの新しいソフトウェアアプリケーションを提供したが、これらは概して家庭および娯楽面での使用に制限されてきた。

【0011】

Webブラウザ

Internetの最もよく見られる家庭および娯楽面でのユーザはInternetに対しWorld Wide Webブラウザを用いてアクセスする。このWebブラウザアプリケーションは、実質上任意のタイプのコンピュータシステムから送られてくるテキストおよび図形を容易かつ途切れなく表示し得る。Web「ページ」上の表示されるべき情報はWebブラウザに送られる。Webページは、あるデータ伝送プロトコルの使用および標準化に専念する企業および個人の団体であるW3 Consortiumから入手可能なISO 8879 Standard General Markup Language (SGML) (標準汎用マーク付言語) にて定義される構文および規則を用いて構築される。このISO基準は時にハイパーテキストマーク付言語 (HTML) バージョン3.2として知られるが、HTMLは実際のISO 8879基準をわずかに超えて含み、およびわずかに下回って含むことが判明した。HTMLは、いずれのプラットフォームにも独自でないハイパーテキスト文章を作成するために用いられるマーク付言語である。HTMLは、フォーマット化およびハイパーテキストリンクを示すために埋め込まれたコード (マーク付タグにより示される) をもつASCIIテキストファイルである。

【0012】

Webサーバ

情報をWebブラウザに送るコンピュータシステムはWebサーバと呼ばれる。WebサーバはWebページ (静的ファイルとして構築され記憶される) を記憶し、それらを要求があり次第Webブラウザに対して提供する。それらの最も単純な形式では、HTMLでのみ構成され、それ以上では構成されないサーバWebページは、Webブラウザユーザによっては変更され得ず、したがってインタラクティブではない。

Web通信プロトコル

当業者ならば、Webは多数の通信プロトコルを利用してアドレス指定可能なデータを送受することを理解するであろう。HTTPは、分散型の協調的ハイパーメディア情報システムに対するアプリケーションレベルプロトコルである。それは、汎用の、無状態の、オブジェクト指向型プロトコルである。Webサーバは、サーバソフトウェアを備えることによりHTTP要求、たとえばWebブラウザか

らの要求などに応答するコンピュータである。HTTPは、一般的には、より古いFile Transfer Protocol (ファイル転送プロトコル) (FTP) の機能のほとんどを包含する。FTPは、次いで、ディレクトリをブラウジングし双方向ファイル転送を行なうよう遠隔地コンピュータにログオンすることを必要とするプロトコルである。このより新しいPTTP特徴は、再びFTPを大部分置換えたものであるが、データ表現のタイプ分けおよび交渉であり、システムが転送中のデータにかかわらず構築されることを可能にする。

【0013】

WebサーバはこのHTTPプロトコルを用いてTCP/IPネットワーク上でクライアントと通信する。TCP/IPは、ネットワークカードドライバと通信する下位レベルプロトコルである。このネットワークカードドライバは、次いで、プロトコルスタックのネットワークハードウェアまたは物理層と直接通信する。TCP/IPはデータのソースおよび宛先アドレスを与える。より特定的には、TCP/IPは、異なるコンピュータの相互接続されたネットワークにわたって通信を行なうネットワーク化プロトコルの集合として定義される。TCP/IPはデータ通信を経路付けるための基準および規約を含む。ユーザがブラウザでWebページへのアクセスへの新たな要求を出すと、そのブラウザが最初に行なうことの1つはその特定のページに対するTCP/IPアドレスの位置決定を行なうことである。原則的には、TCP/IPアドレスを有しInternetに適切に接続されるコンピュータであればWeb上にてアクセスされ得る。

【0014】

1つのWebブラウザアプリケーションを用いて世界中のさまざまなWeb「サイト」またはWeb Serversにアクセスすることにより、ユーザは多数のさまざまな情報システムを見たり聞いたりインタラクトし得る。ユーザはさまざまな言語および表現形式にて情報を得ることができる。ユーザは、画像、映画、音楽、ライブの電話またはビデオ通信会議を見たり、データベースを検索したり、ソフトウェアをダウンロードしたり、ロボットビデオカメラを制御して見たり、グループ討論に参加したり、電子メールを送受したりできる。さらに、シン・クライアント (thin client) と呼ばれる特別な新しいブラウザは、世界中にわたって別のコ

コンピュータに実際にはあるコンピュータソフトウェアを実行し得る。このようなシン・クライアントによって、通常なら特定のタイプのコンピュータ、つまり、Unixシステム上のWindowsプログラムでは動作しないようなソフトウェアをリリースしたりまたは実行したりすることが可能となる。シン・クライアントの一例としては、Florida, Coral SpringsのCitrix Systems, Inc.によるWinframe Web clientがある。

共通ゲートウェイインターフェイス (CGI)

Webサーバにおいては、Webサーバからデータ入力を受取り、次いでそれらの入力を用いることにより今度は特定の出力を動的にアセンブルするアプリケーションがしばしば存在する。Webブラウザは次いでこの出力をブラウザオペレータに表示する。これらのアプリケーションは一般には共通ゲートウェイインターフェイス (CGI) と称される。CGI スクリプトファイルはWebサーバ上にて実行するプログラムである。ある期間内にWebページに「ヒット」またはビジターの数を示すWebページカウンタのように、データベース検索エンジンは、CGI スクリプトのよい例である。ブラウザのユーザは、まず、どのようなタイプの情報がデータベースから抽出されるべきかを尋ねるフォームを提示される。ユーザがそのフォームに記入してそれをWebサーバに送り返すことにより提出すると、CGI スクリプトが実行される。CGI はそのフォームからの情報を用いてデータベースへの問合せを作成する。次いで、CGI スクリプトはデータベース問合せから検索された情報をフォーマット化してそれをWebブラウザに送り返して表示する。CGI スクリプトには制限があり、というのも、それは、基本的には、Webサーバの外で実行するスタンドアローンのプログラムであるからである。CGI スクリプトはWebサーバ内から入手可能なユーザ情報にはアクセスし得ず、なぜならばそれらは通常はブラウザでユーザによって提出されたフォームから直接入力をとることのみが可能だからである。

[0015]

他のプログラムはブラウザにのみまたはブラウザおよびサーバの両方にあり、したがって、ブラウザの機能を、それを動的およびWebサーバとインタラクティブにすることによって増大させる。2つの例がJavaおよびActiveXである。

Java技術

Javaは、Sun Microsystemsによって開発されたものであり、「アプレット (applet)」と呼ばれる小さなプログラムまたはアプリケーションがブラウザ内で実行されることを可能にするブラウザ言語である。JavaスクリプトはWebサーバからバイトコードとして送られる。JavaバイトコードはHTMLではないが、HTML内に埋込まれる。Webブラウザは、バイトコードを、後で実行されるコンピュータ命令に変換するJava Virtual Machine (ジャバ・バーチャル・マシン) と呼ばれるプログラムを含む。Javaはしたがってコンピュータのタイプに依存せず、JavaアプレットはJava Virtual MachineをサポートするようなWebブラウザ上でも動作する。Javaはアニメーション表示および移動またはスクロールするテキストメッセージに対しては十分であるが、Webブラウザによって与えられる機能のみに限定される。JavaアプレットはWebブラウザの外における機能にはアクセスし得ない。

構成要素オブジェクトモデル技術

構成要素オブジェクトモデル (COM) は標準化されたインターフェイスを有するソフトウェアオブジェクトモデルである。COMオブジェクトは分散されたコンピュータにわたってたとえばMicrosoft規格であるDCOMなどのプロトコルを介して他のCOMオブジェクトと通信し得る。このプロトコルは、使用される特定の伝送媒体、つまり、LAN, Intranet (イントラネット), Internet, シリアル接続などには無関係である。

【0016】

ActiveX技術は、Microsoft Corporationによって開発されたものであり、構成要素オブジェクトモデルの1つの実現例である。ActiveXはCGIスクリプトおよびJavaアプレットと同様である。ActiveXは、Webブラウザ技術に基づくインタラクティブでありかつ十分に機能的なプログラムを可能にする。ActiveXはいくつかの構成要素: ActiveXサーバ拡張、サーバフィルタ、ActiveサーバページおよびActiveX制御装置 (元はOLE制御装置) からなる。ActiveXサーバ拡張はCGIスクリプトと同様であるが、実際にはWebサーバの拡張として実行する。拡張は、Webサーバ内において、WebブラウザユーザおよびWebサーバホストシステ

ムについての有用な情報に対するアクセスを有する。ActiveX制御はJavaアプレットと類似である。さまざまな例として、ボタン、ストックティッカー、およびチャート制御が含まれる。しかしながら、Javaスクリプトとは異なり、ActiveX制御はバイトコードではなく、実際には、Java Virtual Machineなどのようなサブシステムを必要としないより小さなコンピュータプログラムまたはソフトウェアオブジェクトである。ActiveX制御はコンピュータのタイプに依存せず、たとえばWindowsベースのシステムのような目標のコンピュータタイプに対してもっぱら書換えられなければならない。一旦Webブラウザにインストールされると、ActiveX制御はWebブラウザによって与えられる機能にのみには限定されない。ActiveX制御はスタンドアロンのソフトウェアオブジェクトであるため任意の典型的なコンピュータアプリケーションが実行し得る任意の機能を実行するパワーを有する。たとえば、それらは、スタンドアロンのワードプロセッサ、スプレッドシートなどであってもよい。ActiveX制御は、さらに、同じコンピュータ上のActiveX制御もしくは拡張または遠隔コンピュータシステム上のものとデータを共有するべくビルトインのキャパシティを有する。他のActiveX技術、たとえばActiveXサーバページおよびActiveXサーバフィルタなどは、InternetおよびWebブラウザに基づくシステムに対する包括的な開発システムを与える。

ブラウザ/サーバモデル

まとめると、HTTPは、HTML、CGIスクリプト、JavaアプレットおよびActiveX制御に対する基本的な下位のプロトコルである。図1～図3は3つの基本的なWebサーバおよびWebブラウザ構成を示す。図1は、典型的なHTMLのみに基づく環境の休止モデルである。Webサーバ10はHTMLに基づくWebページをHTTPクライアントであるWebブラウザ20に与える。アニメーションまたはブラウザにより制御される出力は可能ではなく、なぜならば、CGIスクリプト、JavaまたはActiveXのいずれも実現されないからである。

[0017]

図2は活性状態のサーバモデルを表現し、図1の基本的モデルに対する増強を示す。このモデルでは、Webサーバ30は活性状態のサーバであり、Webページ上における動的情報、HTMLに基づくデータベースアクセス、およびCGI形式

のプログラムを与える。Webブラウザ40はHTTPクライアントであり、休止状態であり続け、Activeサーバによって何が送られるかを示すのみであるが、ここで、Activeサーバモデルは、プログラマブル拡張を、CGIスクリプトと同様であるサーバソフトウェアに提供する。これらの拡張は、サーバソフトウェアと同じアドレス空間にて実行し、すべてのサーバシステム資源にアクセスを有して、CGIプログラムよりもはるかに高速な応答時間を与える。

【0018】

図3は、次の進化、つまりActiveXモデルを表現する。それは、単にHTML以外に、Webサーバ50とWebブラウザ60との間におけるさらなる通信を示す。このモデルでは、Webブラウザ60上のActiveX制御はWebサーバ50上のActiveX制御と直接通信する。ActiveX制御は、コンテナオブジェクト55と呼ばれる他のプログラム内に含まれ得るソフトウェアオブジェクトまたはいくらか自己完結型であるプログラムである。Internet Explorer 4.0 (Webブラウザ)、Microsoft Office Binderおよび現在のWindowsシェルのすべてActiveXコンテナオブジェクト55の例である。

【0019】

Webブラウザに対するActiveX制御の一例はMicrosoftのActiveMovie Controlである。ActiveMovie Playerは、音声情報および画像情報の両方を含むファイルを見ることができるActiveX制御である。その主な利点は、マルチメディアファイルがまずダウンロードされるのを待つことなく、ユーザが即座に楽しめる流れていくマルチメディア内容を発生させることができるという点である。ActiveX技術はオンザフライのWebブラウザ更新を可能にする。WebブラウザがまずたとえばActiveMovieをサポートしない場合には、WebサーバはActiveMovie構成要素をHTTPを介して送ることによってWebブラウザを更新する。Webブラウザは透過的にActiveMovieをインストールしそれを将来用いるために保持する。ActiveMovie構成要素は、Webブラウザの一部として実行し、その能力を実時間音声および画像を再生するように拡張する。映画を再生している間、通信はもはやHTMLではなく、Webサーバ上のActiveMovie ActiveX制御とWebブラウザ上のActiveMovie ActiveX制御との間における直接の通信となっている。したがって、ActiveX制

御はWebページには限定されない。それらは、標準的な非ネットワーク化アプリケーション内においてソフトウェアオブジェクトとして用いられてもよい。このような再利用性によって、プログラムはスタンドアローンの非ネットワーク化アプリケーションとして構築され、次いで容易に拡張されることにより、遠隔地のコンピュータシステムとの情報の共有を可能にする。

オブジェクト指向型プログラミング

自動推進系サービス装置の分野にて適用されていると知られていない第2のコンピュータ開発は、オブジェクト指向型プログラミングおよびオブジェクト指向型設計(OOP/OOD)である。OOPはソフトウェア「オブジェクト」の作成を伴う。前述のInternet技術の記載はこのようなオブジェクトを示し、なぜならば現在のWebブラウザ/サーバ技術はそれらに大きく依存するものだからである。より一般的には、しかしながら、ソフトウェアオブジェクトはプログラム内の自己完結型ミニプログラムとして考えられてもよい。OOPの前に、プログラムは主に2つの基本的要素、つまりデータとプログラム命令とからなる。データ要素は記憶場所である。プログラム命令は、決定をなすかまたはデータを操作するためにコンピュータが従うコマンドである。データ要素、たとえば変数、定数または構造などは、1つの機能 - 情報を保持すること - のみを有し、命令は1つの機能 - 何らかの動作を実行すること - のみを有した。ソフトウェアオブジェクトの出現で、データと命令との間の境界が曖昧なものとなった。オブジェクトは、属性を有するソフトウェア実体である。それらは命令のように動作を起し得るが、データも利用する。ソフトウェアオブジェクトの主な利点の1つはそれらが有する固有の再利用性である。オブジェクトは、概して自己完結型であり、数多くのよくある機能、たとえばデータベースルーチン、算術アルゴリズム、入力/出力機能などを実行するものを購入してもよい。数多くのオブジェクトは、オブジェクト指向型プログラムを書込むための統合されたソフトウェア開発環境であるMicrosoft Visual C/C++4.2 Developers Studioとともに含まれる。

[0020]

オブジェクト指向型アプリケーションは一般に非オブジェクト指向型アプリケ

ーションよりも容易に作成され修正される。アプリケーションのある部分が変更されなければならない場合、当該の特定のソフトウェアオブジェクトを変更するだけでよい。この修正はそのアプリケーションの他の部分に対し透過的であることになる。これは、アプリケーションのある1つの部分に対し小さな変更が行なわれるたびにそのアプリケーション全体を書換えデバッグしなければならない先行技術システムとは対照的である。

【0021】

さらに、オブジェクト指向型プログラムは完全に1つのコンピュータ上にある必要はない。オブジェクトがアクセスされ得る限り、メインアプリケーションルーチンを実行するコンピュータはそのオブジェクトを呼出しそれで動作することができる。メインアプリケーションルーチンを実行するコンピュータは、HTTPプロトコルを用いることにより、既知のTCP/IPアドレスを有するコンピュータからオブジェクトを検索するかもしれない。まとめると、OOPによって、モノリシックな閉じたシステムから分散型の開いたシステムへの遷移が可能となる。

【0022】

【発明の目的】

ここまでにおいて、Internetに基づく技術またはオブジェクト指向型プログラミングが自動推進系サービス装置システムに適用されることが理解された。したがって、この発明の目的は、先行技術の自動推進系サービス装置の欠点および限界を克服しそのような技術を適用することである。

【0023】

さらに、この発明の目的は、Internetに基づく技術およびオブジェクト指向型プログラミング技術を自動推進系サービス装置システムに適用することである。

【0024】

この発明のさらに別の目的は、Internetに基づく技術およびオブジェクト指向型プログラミング技術をコンピュータ化された車両車輪整列システムに適用することである。

【0025】

この発明のさらに別の目的は、ソフトウェアオブジェクトを用いて分散型のコンピュータ化された自動推進系サービスアプリケーションを提供することである。

【0026】

この発明のさらに別の目的は、ソフトウェアオブジェクトの使用を通して容易かつ安価に修正および維持され得る自動推進系サービス装置アプリケーションを提供することである。

【0027】

この発明のさらに別の目的は、更新された車両の動作規格がInternetを介してアクセスされ自動推進系サービスソフトウェアアプリケーションによって都合よく適用される自動推進系サービス装置アプリケーションを提供することである。

【0028】

この発明の別の目的は、ISO 8879言語基準を用いてネットワーク化された自動推進系サービス装置システムを提供することである。

【0029】

この発明のさらなる目的は、互いに協働し互いに通信し合うさまざまな種類の自動推進系サービス装置の集まりを提供することである。

【0030】

この発明のさらに別の目的は、ブラウザがサーバに対し実時間診断情報を通信する、ブラウザに基づく自動推進系サービス装置システムを提供することである。

【0031】

この発明のさらに別の目的は、Java、ActiveX、CGI、シン・クライアント、および他のHTTPに基づくシステムのさまざまな目的および利点を利用する自動推進系サービス装置システムを提供することである。

【0032】

【発明の概要】

この発明は新規な特徴を共有する多数の実施例に向けられる。一般に、この発明は、コンピュータ化された自動推進系サービス装置システムであって、遠隔地

にあるコンピュータシステムにアクセスすることによってデータおよび／またはソフトウェアアプリケーションを検索もしくは交換し、またはライブもしくは実時間および双方向インタラクションを行なうようにされるシステムに向けられる。このシステムおよびその構成要素は、機能およびデータの両方に関して動的であり、容易に更新されるかさもなければ変更され得る。この発明のシステムはWorld Wide Web技術を利用し、これによって、効率的かつ高速のシステム開発を求めている普遍的かつ広く互換可能なプログラミングツールおよび技術の使用が可能となる。

【0033】

【詳細な説明】

以下の好ましい実施例の詳細な説明は、この発明を実施するためのベストモードの説明として意図されるものであり、ここで付与される権利を限定することを意図するものではなく、権利は前掲の特許請求の範囲により規定される。

【0034】

図4は、この発明の自動推進系サービス装置システムのブロック図を示す。図4のシステムは、エンジン、ブレーキ、サスペンションまたはアライメントなどの車両の構成要素の診断分析を行なうため使用される。図4では、この発明をその一般的な形で示しているが、以下の説明では、時に、この発明を米国特許第4,383,370号または第5,208,646号で開示されているような車両車輪整列装置(aligner)としての形で説明する。

【0035】

データ入力コントローラ200は、コンピュータであり、好ましい実施例では、(図示しない)マイクロプロセッサとマイクロプロセッサに結合されるメモリとを含む。コントローラ200は、インテル・ペンティアム(Intel Pentium)ベースのIBM互換性コンピュータなどの、汎用ポータブルコンピュータ(PC)を含むが、適切にプログラミングされたどのようなハードウェアプラットフォームでも同様に良好に作動するであろう。データ入力コントローラ200は、測定装置210からデータ入力を受ける。車輪整列の応用においては、測定装置210は、1つまたは2つ以上の車輪搭載型の整列角センサであろう。測定装置21

0は、車両の診断状態を表わす信号をデータ入力コントローラ200へ送信するよう適合される。このような情報は、ハードワイヤードケーブルおよびシリアル接続を介して、赤外線送信およびシリアル接続を介して、無線周波数送信およびシリアル接続を介して、または他の既知のいかなる手段によっても送信できる。車両車輪整列装置の例においては、このような情報は、各整列センサヘッドを直接車輪整列コントローラ200へ繋ぐケーブルを介して送信され得る。

【0036】

データ入力コントローラ200は、測定装置210からの入力を受信し、出力装置230においてオペレータにより認識され得る出力を作り出すよう適合される。出力装置230は、通常、当分野において既知のような適当なビデオドライバ手段を通じてデータ入力コントローラ200に結合されるCRTであろう。しかし、出力装置はまた、さまざまな車両の診断状態を示す一連の符号化されたトーンなどオーディオ出力を含むかもしれない。さらには、本件の現在の譲受人に譲渡されここに引用によって援用される係属中の出願連続番号第08/920,029号に開示されるような音声ガイドによる整列などのオーディオ出力を含むかもしれない。好ましい車両車輪整列装置実施例では、出力装置230は、たとえば軸踵、反り、脚輪、SAIなど車輪整列角度についてのリアルタイムでの読取値など、車両診断状態のグラフィック表示を含むCRTを含む。グラフィックでのリアルタイム読取値とともに、車両車輪整列仕様値のグラフィック表示が並べられ、車両車輪整列システムのオペレータが容易に現在のリアルタイム読取値と所望の仕様値とを比較することができ、応じて適切なサービス調整を行なうことができるようになっている。

【0037】

データ入力コントローラ200は、測定装置210からのデータを受入れ、車両診断情報を出力装置230に位置付ける一方、コントローラ200は必ずしも車両診断計算を行なうために必要とされるコンピュータソフトウェアすべてを含むわけではない。そこで、ネットワークコントローラ (networked controller) 220が設けられる。ネットワークコントローラ220自体は、マイクロプロセッサおよびメモリを有するコンピュータを含む。コントローラ200が出力装置

230において適切な出力を作り出すために必要なコンピュータソフトウェアの少なくともいくつかは、ネットワークコントローラ220のメモリ内に位置する。データ入力コントローラ200とネットワークコントローラ220との間には、適切なコンピュータネットワークが設けられる。適切なコンピュータネットワークが、ネットワークコントローラ220をデータ入力コントローラ200から離れた場所に位置付けることを可能にする。しかし、ネットワークコントローラ220を離して位置付けることは必須ではない。コントローラ200および220は、適切な接続およびプロトコルが守られる限り、同一室内ほどの近さに位置付けられてもよい。

【0038】

データ入力コントローラ200とネットワークコントローラ220との間のネットワーク接続は、通常、HTTPネットワークプロトコル、または実質的に同様の任意のプロトコルを含む。HTTPまたはその実質的等価物が使用されるため、コントローラ200はコントローラ220とハイパーテキスト・マーク付け言語（HTML）で通信するであろう。この点、データ入力コントローラ200はWebブラウザと同様であり、ネットワークコントローラ220はWebサーバと同様である。好ましい実施例では、ネットワークコントローラ220は、ActiveXサーバ技術を有するWebサーバを含む。同様に、データ入力コントローラ200は、ActiveX制御を有するWebブラウザを含む。

【0039】

本システムは、インターネット接続または任意の適切なローカルエリアネットワーク接続を介して実現され得る。コントローラ200およびコントローラ220は互いにネットワークで繋がれるとき、各々一意のネットワークアドレスを有することが当業者には理解されるであろう。コントローラ200およびコントローラ220の一意のネットワークアドレスは、TCP/IPアドレスを含むであろう。事実、データ入力コントローラ200は、コントローラ220と同様に各々アドレス指定可能でありHTTPプロトコルを利用する複数のネットワークコントローラにアクセスすることができる。異なったネットワークコントローラ各々は、自動推進系サービス装置の異なったアイテムに対しての機能を提供できる

。あるネットワークコントローラは車両車輪整列システム用のActiveX機能を含み得、一方他のネットワークコントローラはエンジン分析器用のActiveX機能を含み得る。データ入力コントローラ200は少なくとも、これら一方または両方にアクセスし得、このとき、すぐに特定のタスクに対して適当なセンサ装置を供給するよう、測定装置210が適切に切換えられるであろう。たとえば、ネットワークコントローラ220がデータ入力コントローラ200へ車輪整列機能を提供するために十分なActiveX技術を含むときは、測定装置210は車輪整列センサヘッドを含む。ネットワークコントローラ220がデータ入力コントローラ200へエンジン分析器機能を提供するのに十分なActiveX技術を含むときは、測定装置210はエンジン分析テストプローブを含む。上記に照らし、データ入力コントローラ200は、自動推進系サービス装置の2以上の統合システムをホストし得る。

【0040】

動作において、データ入力コントローラ200の(図示しない)マイクロプロセッサは、コントローラ220のマイクロプロセッサを通じてネットワークコントローラ220のメモリにアクセスすることを可能にする、コントローラ200のメモリ内に位置するアプリケーションを実行する。一実施例では、データ入力コントローラ200は、車両車輪整列仕様など車両診断仕様を表わすソフトウェアオブジェクトにアクセスするため、ネットワークコントローラ220内のメモリおよびマイクロプロセッサにアクセスする。この場合、一旦データ入力コントローラ200がこのような情報を引出すと、データ入力コントローラ200は、車両診断状態を表わす信号をオペレータが検討するよう出力装置での出力へと変換するため、それ自身のメモリ内に位置するソフトウェアルーチンを使用できる。上記は、ソフトウェアオブジェクトを使用しての分散コンピューティングの一例である。

【0041】

他実施例の動作においては、データ入力コントローラ200は、車両診断仕様および診断アルゴリズム自体の両方を表わすソフトウェアオブジェクトにアクセスするため、ネットワークコントローラ220内のメモリおよびマイクロプロセ

ッサにアクセスする。この実施例では、車両診断状態を表わす信号はネットワークコントローラ220のメモリへ通される。ここで、ネットワークコントローラ220のマイクロプロセッサは、測定装置210内で発生した生データ信号を処理された信号へ変換するために必要なアルゴリズムを行なう。処理された信号は車両の診断計算の結果を示す。次に、処理された信号は再びネットワークを通じてデータ入力コントローラ200のメモリへ返され、データ入力コントローラ200のメモリにおいて、処理された信号は出力装置230で現れるであろう出力を形成するために直接使用される。上記が、分散プログラミングの他の例である。

【0042】

図5は、この発明のシステムのさらなる実施例を示す概略ブロック図である。ここでは、データ入力コントローラ200および出力装置230は、上記説明と一貫した形で、ブラウザ100によって表わされる機能に部分的に組入れられている。ネットワークコントローラ220は、上記説明と一貫した形で、サーバ110によって表わされる機能に部分的に組入れられている。同様に、車輪整列センサ130、132、134および136は、測定装置210の一種である。しかし、図4に示す実施例とは異なり、本実施例では、センサ130、132、134および136は、適切なネットワーク接続を通じてサーバ110に結合される。これは、図4の対応する構造がデータ入力コントローラに結合されるのと同対照的である。

【0043】

図5の実施例では、サーバ110は活性サーバであり、DCOM技術、好ましくはActiveX技術を備えるものであることが好ましい。サーバ110は、一般顧客データ、車両タイプおよび車両診断情報に専用されるエリアまたはページの組を有する。他のエリアは整列手順用に特に専用される。動作においては、ブラウザ100は、オペレータへのグラフィカル表示用の整列計器のような、インタラクションまたはダイナミックコンテンツを必要とする機能のためにActiveX制御をホストする。ブラウザ100はまた、好ましくはサーバ110からのJavaバイトコードを受入れるよう適合されるJava Virtual Machineをホストし、それによ

って、Javaアプレットを使用してブラウザ100の表示装置上にコンピュータアニメーションを提供する。これらのアプレットは、オペレータ命令情報および同様のヘルプファイルを含み得る。好ましくは、センサ130、132、134および136は、TCP/IPベースの店舗ネットワーク（イントラネット）上で通信するか、または、シリアル通信ポートなどの標準専用インターフェイスを通じてサーバ110に直接接続される。整列センサからのデータは、サーバ上のおよびセンササブシステム内のActiveX制御間での直接通信を通じてサーバ110へ送信される。サーバ110内のActiveX制御は、処理されたデータを表示のためブラウザ100内のActiveX計器へ送る整列アルゴリズムを通じてデータ进行处理する。ActiveX制御が、OOP技術で構築されるソフトウェアオブジェクトであり、他の応用においての再使用のため設計され得ることが理解されよう。

【0044】

図5のシステムはまた、リモートブラウザまたはサーバ120を支援する。リモートブラウザまたはサーバ120は、インターネット上でアドレス指定され、それ自身のインターネットTCP/IPアドレスを有する。サーバ110は、たとえば標準インターネットサービスプロバイダ（ISP）接続を介するなど、電話網を通じてのリモートブラウザまたはサーバ120へのリモート接続を可能にするようモデムを含むことが好ましい。上記態様で、地球上のどのような場所にあるWebブラウザまたはサーバ120も、図5の整列装置システムにアクセスできる。リモートブラウザまたはサーバ120は、現場のブラウザ100により提供される機能に取って代わることさえできる。すなわち、整列読取値は、リモートWebブラウザまたはサーバ120内から計器上で表示され得る。好ましい実施例における上記接続はすべて、HTTP伝送プロトコルを使用して行なわれる。さらに、サーバ110およびリモートブラウザまたはサーバ120はActiveX技術を行なうものとして説明されたが、上記システムをさまざまなネットワークおよびデータ集約的タスクを行なうためシン・クライアント、CGIおよび/またはJavaを組入れるよう変更できることが当業者には容易に明らかである。また、上でブラウザ機能について述べる場合は常に、同じ最終結果をシン・クライアントを代わりに使用しても達成できることが同様に明らかである。

【0045】

図6は、この発明の他実施例の概略ブロック図である。目に付くのは、図6のシステムが、自動推進系サービス装置システムにおいて最新情報検索を可能にしている点である。最新情報は、新しいモデルについての車両車輪整列仕様、および既存のデータベース内のエラーが訂正されたときの古いモデルについての訂正された値などの車両診断仕様を含み得る。最新情報検索に加えて、図6のシステムは、これまでは不可能であった遠隔請求オプションを可能にする。車輪の整列、エンジンの分析、ブレーキのテスト、車輪のバランス取りなどはすべて、「ペイ・パー・ユーズ（使用するごとに支払いを行なう）」ベースで店舗環境において行ない得、リモートサーバが、車両診断ソフトウェアの使用を許可し、特定の店舗によってこのようなソフトウェアが使用された回数を勘定し続ける。

【0046】

サービス装置190、すなわち、情報を使用または発生する、格納庫またはサービス・ペイ内のすべてのコンピュータベースの構成要素は、地域店舗においてHTTPネットワークとして接続される。たとえば、サービス装置190は、仕事、スケジュールおよび顧客情報を記録する店舗管理システム192、整列システム194、エンジン診断システム196および車の所有者が自分の車についての現在のデータにアクセスすること、たとえばサービス・ペイ自体の中での整列手順をその進行と同時に見ることを可能にするショールームキオスク198を含み得る。これらのタイプのサービス装置の列挙は、サービス装置のタイプを限定することを企図するのではなく例としてのものであり、店舗全体のネットワーク内に組込まれ得る典型的な格納庫内で使用されているサービス装置には多くのタイプがある。サービス装置190の各個別のアイテムは、一意のTCP/IPアドレスを持ち、外部世界への戸口として作用するローカル店舗サーバ170とともにローカル店舗HTTPネットワーク上に位置付けられる。サーバ170はまた、情報の共通格納部としても作用する。

【0047】

ローカルサーバ170上のモデムを利用して、ネットワークはISPを通じてインターネットに接続され得る。この場合、装置供給業者、自動推進系製造業者

または格納庫の系列本店などいくつかのソースから情報を検索することが可能である。情報は、自動推進系の情報に限定される必要はない。ネットワークはまた、姉妹店の在庫レベル、顧客へのEメールの送信、または自動推進系サービス装置製造業者による店舗のフロア装置の遠隔診断などといったビジネス情報へのアクセスを支援する。たとえば、図6中、サーバ150は、整列システム194内の装置の問題を診断できる自動推進系サービス装置製造業者用サーバであり；サーバ160は、新しいまたは更新された車両サービス仕様を提供できるOEM自動推進系製造業者サーバ用サーバであり；サーバ180は、在庫、配送、サービス割当および他の情報などビジネス情報を検索および供給できるサービスステーションの所有者／親会社用のサーバである。

【0048】

好ましくは、サービス装置190用のサービス装置アプリケーションは、Microsoft Developer StudioおよびActiveX技術を使用して書かれる。これは、ActiveXプログラマーは、アプリケーションを書くためにネットワーク上での情報通信の詳細を知る必要がないからである。情報の共有は、プログラマーにより書かれるアプリケーションソフトウェア内においてではなく、(Windowsのような)コンピュータ・オペレーティング・システム・ソフトウェアにおいて達成される。上記態様で、アプリケーションは、スタンドアロンプログラムとして書かれ得、この場合、基本プログラムに変更を少し加えるかまたは全く変更を加えずに、情報の共有が所望であるときに後からHTTPネットワークに接続され得る。各サーバはまた、JavaまたはCGIスクリプトを、こうした種類のツールにより最もうまく処理される特定の機能を実行するために、適宜利用してよい。たとえば、Javaは好都合にアニメーションを支援する。CGIは、フォーム・ベースのデータベース検索を支援する。

【0049】

この発明を実施するため企図されるベストモードを図示しここに説明してきたが、この発明の主題と見なされるものから逸脱することなく、変更および変形が行なわれ得ることが明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 Internetブラウザ／サーバ構成の現在のカテゴリのブロック図概略図である。

【図2】 Internetブラウザ／サーバ構成の現在のカテゴリのブロック図概略図である。

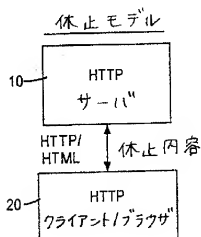
【図3】 Internetブラウザ／サーバ構成の現在のカテゴリのブロック図概略図である。

【図4】 この発明のさまざまな実施例の概略ブロック図である。

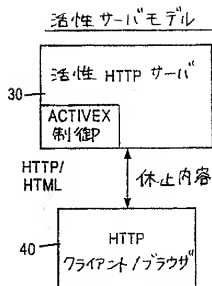
【図5】 この発明のさまざまな実施例の概略ブロック図である。

【図6】 この発明のさまざまな実施例の概略ブロック図である。

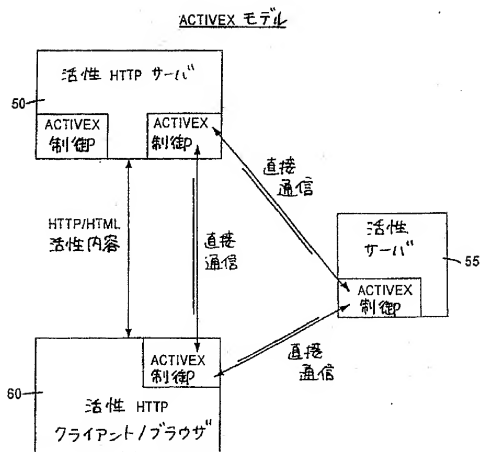
【図1】



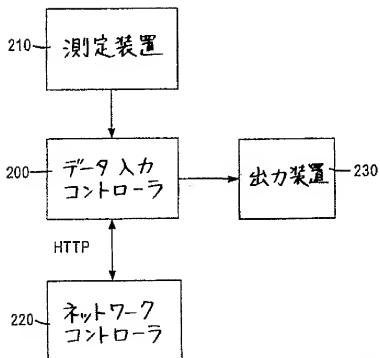
【図2】



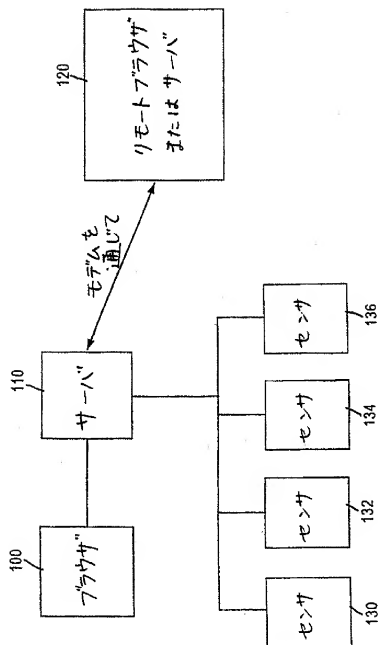
【図3】



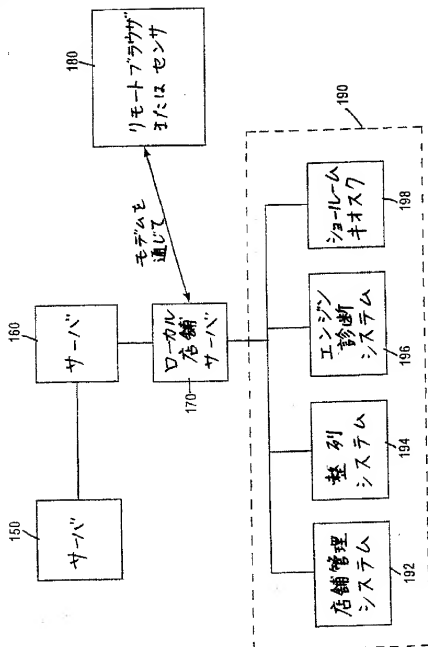
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年1月19日(2000. 1. 19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両構成要素の診断分析を行なう際に使用するための自動推進系サービス装置システムであつて、

少なくとも1つの測定装置(210)と、

データ入力コントローラ(200)と、

該データ入力コントローラ(220)にデータ伝送ネットワークを通じて結合される少なくとも1つのネットワークコントローラ(220)と、

該データ入力コントローラに結合される出力装置(230)とを含み、

該測定装置(210)は、該データ入力コントローラ(200)に作動的に結合され、車両診断状態を表わす信号を該データ入力コントローラ(200)に提供するように構成され、

該少なくとも1つのネットワークコントローラ(220)は、車両診断仕様を表わすソフトウェアオブジェクトを記憶するためのメモリを有し、

該データ入力コントローラ(200)は、

ソフトウェアオブジェクトにアクセスするよう、該データ伝送ネットワーク上を、少なくとも1つのネットワークコントローラ(220)のメモリ内に記憶された車両診断仕様を表わす該ソフトウェアオブジェクトへアクセスするため構成され、かつ、

車両診断仕様に基づく信号を、出力装置(230)において車両診断状態を示す出力に変換するため構成される、自動推進系サービス装置システム。

【請求項2】 該少なくとも1つのネットワークコントローラ(220)は、少なくとも部分的に該信号から導出される測定データ処理のために構成され、

該データ伝送ネットワーク上で該データ入力コントローラ（200）へ処理された測定データを送信する、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項3】 該出力装置（230）は、視覚表示装置を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項4】 該視覚表示装置は、CRTを含む、請求項3に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項5】 該出力装置（230）は、オーディオ出力装置を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項6】 該オーディオ出力装置は、ボイスオーディオ出力装置を含む、請求項5に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項7】 該自動推進系サービス装置は、コンピュータ化された車輪整列システムを含み、該少なくとも1つの測定装置（210）は、少なくとも1つの車輪整列センサを含み、該信号は、車輪整列角度を表わす信号を含み、車両診断状態を示す該出力は、測定された車輪整列角度と車輪整列角度仕様との差を示す出力を含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項8】 エンジン分析器、車輪整列システム、ブレーキテスタ、サスペンション分析器、車輪平衡器を含む、自動推進系サービス装置のタイプのうち1つが該データ入力コントローラ（200）を含み、エンジン分析器、車輪整列システム、ブレーキテスタ、サスペンション分析器、車輪平衡器を含む、自動推進系サービス装置のタイプのうち1つが該少なくとも1つのネットワークコントローラを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項9】 該データ入力コントローラ（200）はブラウザを含み、該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）はサーバを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項10】 該データ入力コントローラ（200）および該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）は、DCOM技術を使用して該データ伝送ネットワーク上で通信するよう構成される、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項11】 該出力装置（230）は表示装置を含み、該データ入力コ

ントローラ（200）はJava Virtual Machineを含み、該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）は該データ伝送ネットワークを通じて該データ入力コントローラ（200）にJavaアプレットを送信するよう構成され、該データ入力コントローラ（200）はJavaアプレットを出力装置（230）で表示するためJava Virtual Machineを利用するよう構成される、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項12】 該データ入力コントローラ（200）は、シン・クライアントを含み、該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）はサーバを含む、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項13】 該データ入力コントローラ（200）および該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）は両方、同一の車両サービス場所に位置付けられる、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項14】 該データ伝送ネットワークは、ローカルエリアネットワーク（LAN）を含む、請求項13に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項15】 該データ入力コントローラ（200）は、車両サービス場所に位置付けられ、該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）は、該車両サービス現場から離して位置付けられる、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項16】 該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）および該データ入力コントローラ（200）に該データ伝送ネットワークを通じて結合される第2のネットワークコントローラをさらに含み、該第2のネットワークコントローラは、該データ入力コントローラ（200）と実質的に同一の時に、該少なくとも1つのネットワークコントローラ（220）のメモリ内の同一のソフトウェアオブジェクトにアクセスするよう適合される、請求項1に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項17】 該第2のネットワークコントローラは、自動推進系サービス装置のアイテムを含む、請求項16に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項18】 該第2のネットワークコントローラは、顧客会計データベ

ースを含む、請求項16に記載の自動推進系サービス装置システム。

【請求項19】 該DCOM技術は、ActiveX技術を含む、請求項10に記載の自動推進系サービス装置システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【関連出願】

本出願はここにおいては譲受人に譲渡され、対応の国際特許出願PCT/US 98/101110が公開WO-A-98/51991として入手可能である、同時係属出願連続番号08/857725の一部継続であり、さらには、これもここにおいては譲受人に譲渡される「改良されたコンピュータ化された自動推進系サービスシステム (Improved Computerized Automotive Service System)」と題される1997年10月31日提出の連続番号08/961, 618出願に関連するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明の背景】

現代の自動推進型サービスペイは、自動車のサービス提供を自動化するよう設計される装置の数多くの高価な部分を含む。車輪整列器、車輪平衡器、エンジン分析器、ブレーキ試験器、油圧リフト、および同様の装置は、典型的には、自動推進系乗物を扱う技師がさまざまなサービス提供業務を行なうのを助けるのにマイクロコンピュータおよび/またはコンピュータを含む。例示的なコンピュータ

化された自動推進系車輪整列システムが米国特許第4,383,370号および5,208,646号に開示されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】

【発明の概要】

この発明は新規な特徴を共有する多数の実施例に向けられる。一般に、この発明は、コンピュータ化された自動推進系サービス装置システムであって、遠隔地にあるコンピュータシステムにアクセスすることによってデータおよび/またはソフトウェアアプリケーションを検索もしくは交換し、またはライブもしくは実時間および双方向インタラクションを行なうようにされるシステムに向けられる。このシステムおよびその構成要素は、機能およびデータの両方に関して動的であり、容易に更新されるかさもなければ変更され得る。この発明のシステムはWorld Wide Web技術を利用し、これによって、効率的かつ高速のシステム開発を求めている普遍的かつ広く互換可能なプログラミングツールおよび技術の使用が可能となる。

たとえば、車両構成要素の診断分析を行なう際に使用する自動推進系サービス装置システムは、少なくとも1つの測定装置、データ入力コントローラ、データ伝送ネットワークを介してそのデータ入力コントローラに結合される少なくとも1つのネットワーク化されたコントローラ、およびそのデータ入力コントローラに結合される出力装置を含む。測定装置はデータ入力コントローラに作動的に結合され、車両診断状態を表現する信号をデータ入力コントローラに与える。ネットワーク化されたコントローラは車両診断規定を表わすソフトウェアオブジェクトを記憶するためのメモリを有する。データ入力コントローラは、データ伝送ネットワークを介して、少なくとも1つのネットワーク化されたコントローラのメモリに記憶される車両診断規定を表わすソフトウェアオブジェクトにアクセスす

ることによりそのソフトウェアオブジェクトにアクセスし、車両診断規定に基づいた信号を出力装置において車両診断状態を示す出力に変換するよう構成される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】

データ入力コントローラ200は、測定装置210からの入力を受信し、出力装置230においてオペレータにより認識され得る出力を作り出すよう適合される。出力装置230は、通常、当分野において既知のような適当なビデオドライバ手段を通じてデータ入力コントローラ200に結合されるCRTであろう。しかし、出力装置はまた、さまざまな車両の診断状態を示す一連の符号化されたトーンなどオーディオ出力を含むかもしれず、さらには、本件の現在の譲受人に譲渡される係属中の出願連続番号第08/920,029号に開示されるような音声ガイドによる整列などのオーディオ出力を含むかもしれない。好ましい車両車輪整列装置実施例では、出力装置230は、たとえば軸踵、反り、脚輪、SAIなど車輪整列角度についてのリアルタイムでの読取値など、車両診断状態のグラフィック表示を含むCRTを含む。グラフィックでのリアルタイム読取値とともに、車両車輪整列仕様値のグラフィック表示が並べられ、車両車輪整列システムのエオペレータが容易に現在のリアルタイム読取値と所望の仕様値とを比較することができ、応じて適切なサービス調整を行なうことができるようになっている。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
PCT/US 98/22314

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04L29/06 607C5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched International systems followed by classification systems

IPC 6 H04L 607C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Character of document, with indicators, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 26750 A (CELLPORT LABS INC) 24 July 1997 see abstract see page 3, line 23 - page 4, line 14 see page 6, line 9 - page 7, line 4 see page 16, line 15 - line 25; figure 2 see page 21, line 4 - line 7 see page 28, line 24 - page 30, line 24	1-10, 12-15, 17-20, 23
Y		11, 27-37
Y	US 4 381 548 A (GROSSMAN JAMES M ET AL) 25 April 1983 see abstract see column 2, line 54 - column 3, line 40; figure 1 ————— ————— —/—	11, 27-37

☒ Further documents are listed in the continuation of part C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier document but published on or after the international filing date

"C" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification)

"D" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"E" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"F" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"G" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"H" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, each combination being directed to a person skilled in the art

"I" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 1999

Date of mailing of the international search report

03/05/1999

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.O. Box 1 Patentamt 8
 NL-2200 HV Noord-
 Tel. (+31-70) 540-0040, Tx. 31 651 gpe nl
 Fax: (+31-70) 540-0916

Authorized officer

Adkhis, F

Form PCT/ISA/210 (revised June 1995)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.

PCT/US 98/22314

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 506 772 A (KUBOZONO TSUTOMU ET AL) 9 April 1996 see abstract see figure 1 see column 3, line 15 - line 25	1

Form PCT/ISA210 (CONTINUATION OF THE SEARCH REPORT) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. No.
PCT/US 98/22314

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9726750 A	24-07-1997	US 5732074 A	24-03-1998
		AU 1525197 A	11-08-1997
		CA 2243454 A	24-07-1997
		EP 0875111 A	04-11-1998
US 4381548 A	26-04-1983	NONE	
US 5506772 A	09-04-1996	DE 3610239 A	20-10-1988

Form PCT/ISA/210 (latest family sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(72) 発明者 ド・ベルフォイユ, ジーン

アメリカ合衆国、04011 メイン州、ブラ
ンズウィック、ボックス・2515、アール
アール、ナンバー・5 (番地なし)

(72) 発明者 クリング・ザ・サード, マイケル・ジェイ
アメリカ合衆国、72211 アーカンソー州、
リトル・ロック、フォンテナイ・サーク
ル、10

(72) 発明者 ベアード, マイケル・エル

アメリカ合衆国、94024 カリフォルニア
州、ロス・アルトス、テラス・ドライブ、
891